

(11)

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-280891

(43)公開日 平成6年(1994)10月7日

(51)Int.Cl.⁵

識別記号

庁内整理番号

FI

技術表示箇所

F16D 3/84

S 8508-3J

F16J 3/04

B 7366-3J

審査請求 有 発明の数1 FD (全3頁)

(21)出願番号 特願平6-15685

(22)出願日 平成6年(1994)1月17日

(31)優先権主張番号 P-43-01-062-8

(32)優先日 1993年1月16日

(33)優先権主張国 ドイツ(DE)

(71)出願人 391021880

ジー・ケー・エヌ・オートモーティブ・ア
クチエンゲゼルシャフト

GKN AUTOMOTIVE AKTI
ENGESSELLSCHAFT

ドイツ連邦共和国 ジークブルク、アル
テ・ローマーレル・シュトラッセ 59

(72)発明者 ヘルベルト・コネゲン

ドイツ連邦共和国 レーズラート、ベシュ
タロージヴェーク 6

(72)発明者 ロルフ・シュターケ

ドイツ連邦共和国 ジークブルク、シード
シュトラッセ 3アー

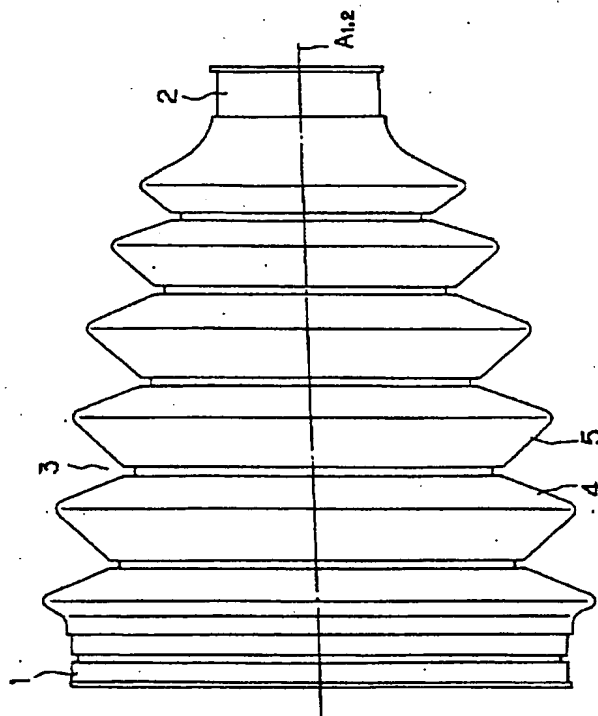
(74)代理人 弁理士 萩野 平 (外3名)

(54)【発明の名称】 ジョイントを覆うための弾性材料製のブーツ

(57)【要約】

【目的】 ジョイント用の折れ目を有するブーツにおいて、ジョイントに使用するブーツの折れ目範囲の接触摩擦による寿命の低下を改善する。

【構成】 屈曲したブーツの折れ目3は外側が見えているが、内側は圧縮されて、向き合う表面部4、5が互いに接触している。このような場合、ジョイントの回転運動に伴い、中心軸線方向で非対称形であることによって相対運動および摩擦も発生する。ジョイントの交叉角が大きい時に互いに接触するブーツの折れ目3の表面にその折れ目相互の摩擦を減少させる被覆を施す。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 ジョイント、それも大きな交叉角で回転運動するジョイントの、潤滑媒体を充填されたジョイント内室を覆うための弾性材料製のブーツにおいて、ジョイントの大きな交叉角の時に接触し合う折れ目の表面が摩擦を低減する被覆を有していることを特徴とする、ブーツ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ジョイント、それも大きな交叉角で回転運動するジョイントの、潤滑媒体を充填されたジョイント内室を覆うための弾性材料製のブーツに関する。

【0002】

【従来の技術】 この種のブーツは、ジョイント内室を覆って、潤滑グリースの漏出およびほこりの侵入を阻止するという課題を有している。頻度の高い用途は自動車のドライブ・トレイン範囲の回転ジョイントである。このような場合、ブーツ両端のつばは一方が回転軸を、他方がジョイントを包み込み、ジョイント側のつばは回転軸側のつばよりも大きな直径を有しているのが普通である。

【0003】 ジョイントの交叉角（屈折角）が大きい時、一緒に動くブーツの折れ目が特に著しく弾性変形し、隣接し合う折れ目の表面が互いに接触する。この場合表面相互に相対運動が生ずると、表面が摩擦力による負荷を受ける。その結果、特にほこり等の汚れがある場合、擦過作用によって折れ目表面の材料が時と共に擦り取られてブーツ全体の耐用寿命が減少することも避けられない。このような擦過作用は特にブーツ縦方向で見て中央に位置する折れ目の範囲に発生する。

【0004】 ドイツ連邦共和国特許第3641393C1号明細書に記載されているブーツの場合、著しい擦過作用が発生する範囲に、隣接する両側の折れ目よりも直径を小さくした折れ目が少なくとも1つ設けられており、これによって擦過作用は隣接の折れ目表面と接触する面の減少によって小さくなる。ただし、ジョイントの交叉角が大きい時接触箇所を無くすることはできない。たとえば比較的小さい面だとしても互いに折れ目表面は擦り合うことになる。別の難点として、前記のような直径の小さな折れ目の場合、ブーツの大幅な屈曲に伴って圧縮される側とは反対側に特に大きな機械的負荷が生ずる。すなわち、直径の小さな折れ目が無理に伸開されることによって大きな機械的負荷が生ずる。さらに、従来のブーツの場合よりも製作が複雑かつ高価であり、その用途が狭い。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】 本発明が解決しようとする課題は、ジョイント用の折れ目を有するブーツにおいて、構造を著しく変えることなくその折れ目相互の擦

過作用を著しく減少させることである。

【0006】

【課題を解決するための手段】 本発明はこのような課題を次のようにして解決した。すなわち、ジョイントの交叉角が大きい時に互いに接触するブーツの折れ目の表面に摩擦を減少する被覆を施したのである。これによって、ブーツの折れ目の相互接触が従来のまま生ずるにもかかわらず所期の目的は達成される。ブーツの形状を変更するようなことも不要となる。本発明は公知のあらゆるブーツに適用できる。被覆用の材料は、ブーツ材料を考慮に入れて、良好に塗布することができ、良好に固着し、かつ所望の摩擦減少を生ずるように選ぶ。

【0007】 被覆がポリ- α -オレフィンから成っていると有利である。第一の変化形としてはポリ- α -オレフィン油があげられる。第二の変化形としてポリ- α -オレフィンワックスから成る被覆であってもよい。

【0008】 ポリ- α -オレフィン、エチレン、プロピレンおよびブチレンのようないわゆる α -オレフィンの重生成物である。これらの群から特に油状のフラクションが使用される。ポリ- α -オレフィンの被覆は吹付けによって行なうと有利である。これによってブーツの事実上あらゆる表面に被覆を施すことができる。被覆の厚さは変えてよい。環境保護の観点からは溶剤を使わない方が望ましいが、吹き付けるべき油の加工性質を改善するために付加的に使用してもよい。

【0009】 ポリ- α -オレフィンワックスを吹付け法によって塗布する場合は溶剤が必要である。溶剤としてテルペンアセトン又はアルコール混合物があげられる。被覆の塗布はエアゾール相を生じさせるのとは別の方法によっても容易に行なえる。例えば、液状又はペースト状のポリ- α -オレフィンを塗るか又は浸漬により直接に塗布することが可能である。ポリ- α -オレフィン油の塗布は空気を共に霧化させることによって効果的に行なうことができる。本発明による被覆を施すブーツはエラストマーおよび熱可塑性材料のような弾性材料から成るものである。本発明の利点は被覆を有するブーツの著しく長い耐用寿命にある。摩耗が生ぜず、き裂が発生せず、シール性を失なってジョイントの機能を損なう永久変形も生じない。

【0010】 ポリ- α -オレフィン油PAO400から成る被覆を有するブーツを被覆なしのブーツと比較した結果、十乗以上に大きな安定性を有することが判った。

【0011】

【実施例】 次に図面に示した実施例について本発明を説明す。図面は等速ジョイントのジョイント内室を覆うために通常使われるブーツを示している。

【0012】 図1には、第1の直径の大きなつば1、第2のつば2およびこれら両方のつばの間に位置する5つのリング状の折れ目3を有するブーツが示されている。折れ目3はそれぞれ向き合って位置する表面部4、5に

よって仕切られている。つば1はジョイントアウター上に固定するため、つば2はジョイントインナーに差し込まれる回転軸上に固定するために設けられている。つばは固定バンドを嵌め付けることができる形状をなしている。軸線 A_1 、 A_2 は両方のつば1、2の合致する中心軸線を示している。

【0013】図2には、屈曲して圧縮された状態でのブーツがつばを省略して示されている。図示していない第1のつば1の中心軸線 A_1 およびやはり図示していない第2のつば2の中心軸線 A_2 は図示していないジョイントの中心Mにおいて約 40° の角度 α をなして交叉している。屈曲したブーツの折れ目3は外側が見えているが、内側は圧縮されて、向き合う表面部4、5が互いに接触している。このような場合、ジョイントの回転運動に伴い、中心軸線方向で非対称形であることによって相対運動および摩擦も発生する。図示のブーツは摩擦を減少する本発明による被覆を有している例である。

【0014】以下、本発明の好適な実施例を例示する。

1. 被覆がポリ- α -オレフィンから成っている、請求項1に記載のブーツ。

【0015】2. 被覆がポリ- α -オレフィン油から

成っている、請求項1又は前項1に記載のブーツ。

【0016】3. 被覆がポリ- α -オレフィンワックスから成っている、請求項1又は前項1に記載のブーツ。

【0017】

【発明の効果】以上のごとく、ジョイントの交叉角が大きい時に互いに接触するブーツの折れ目の表面に摩擦を減少する被覆を施すことにより、ジョイント用の折れ目を有するブーツにおいて、構造を著しく変えることなくその折れ目相互の擦過作用を著しく減少させることができる。

【図面の簡単な説明】

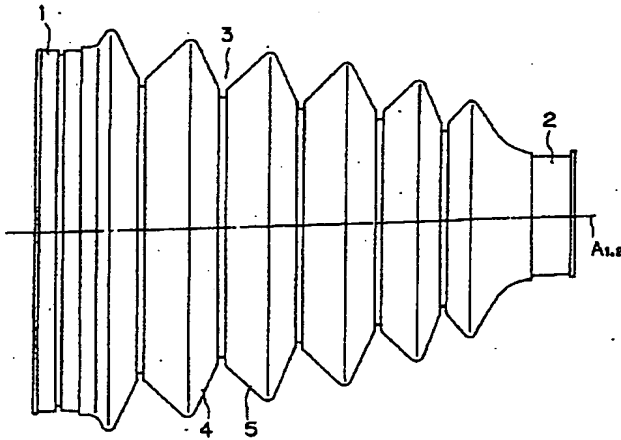
【図1】 屈曲していない状態で示したブーツの側面図。

【図2】 屈曲状態で示したブーツの部分側面図。

【符号の説明】

- 1 つば
- 2 つば
- 3 折れ目
- 4 表面部
- 5 表面部

【図1】



【図2】

